

Les associations de culture mil et niébé dans le bassin arachidier: une voie d'intensification agroécologique

Gaglo Koudjo Espoir^{1,2,3}, Tall Laure^{2,3}, Badiane Ndour Yacine², Rounsard Olivier^{3,6,7}, Mbengue Médoune^{2,3,5}, Ciss Ndiaga Paul^{2,3,4}, Clermont-Dauphin Cathy^{3,7}, Laurent Cournac⁷, Ngom Daouda¹

¹ UCAD, Département de biologie végétale Dakar, Sénégal ² LNRPV/ISRA, Dakar, Senegal ³ LMI IESOL, Dakar, Senegal ⁴ UGB, Département Productions Végétales et Agronomie, Saint-Louis, Sénégal ⁵ Université de Thiès, ED2DS, Thiès, Sénégal ⁶ CIRAD, UMR Eco&Sols, Montpellier, France. ⁷ IRD, UMR Eco&Sols, Montpellier, France.

Contact: jspero@mygglo.com; lauretall@isra.sn

Introduction

Contexte

- Faible rendements du mil au Sénégal à cause des baisses de fertilités des sols, variabilité de la pluie et faible investissements.
- Association traditionnelle du mil avec la culture de niébé mais à de faibles densités (Cisse et Hall, 2003).

Objectif

Evaluer l'intensification du niébé dans les cultures de mil par une démarche de diagnostic agronomique des systèmes en association ou en culture pure.

Méthodologie

1. Sites d'expérimentations agronomiques

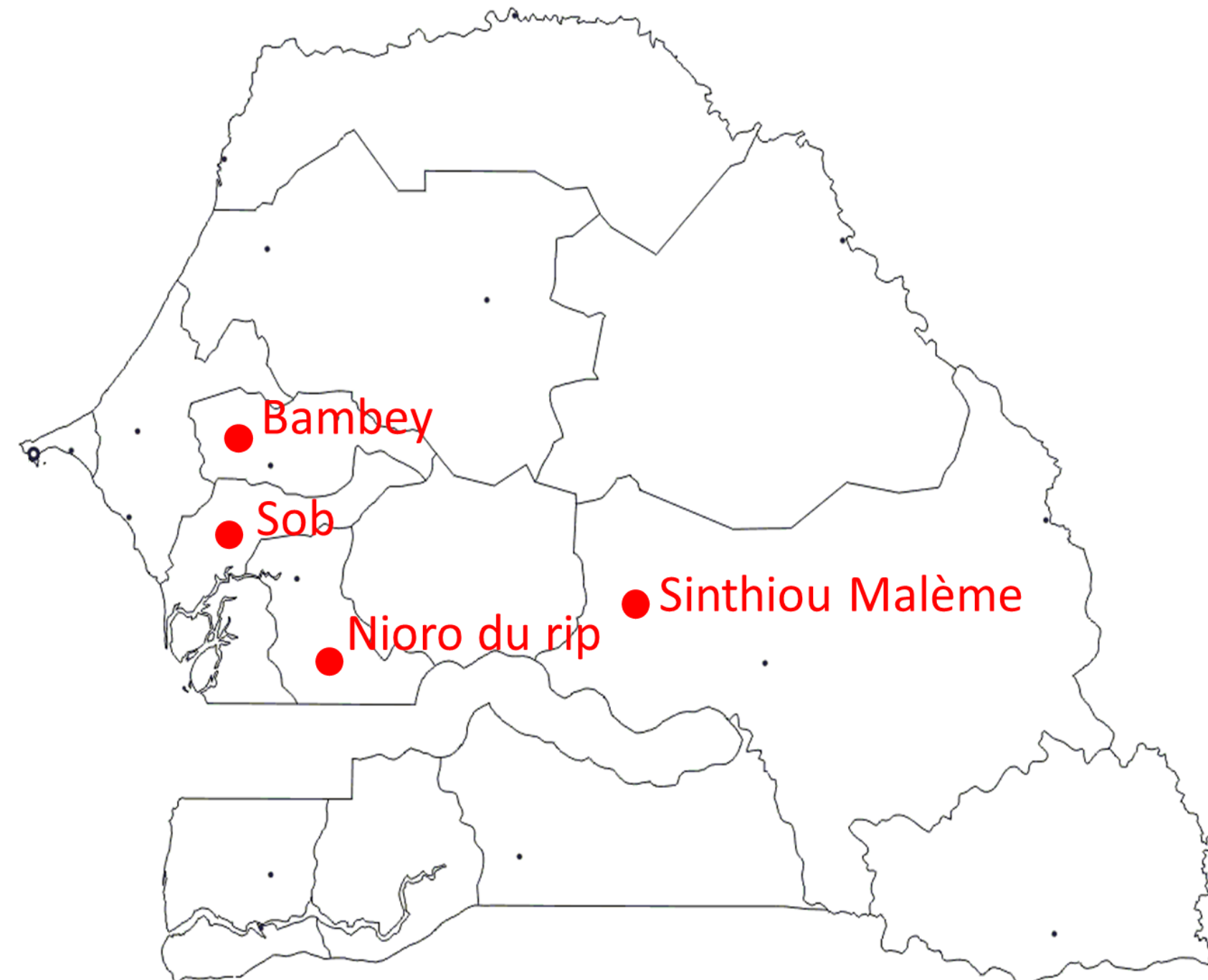


Fig1. Sites expérimentales (2018: Sob, Bambey, Sinthiou Malème. 2019: Nioro du rip, Sinthiou Malème)

2. Matériel Végétal

Mil: Souna3

Niébé: Baye Ngagne (Variété locale)
58-74f (Variété fourragère)

- Décalage de 15 jours entre la date de semis du mil et celle du niébé

3. Dispositif en bloc complet randomisé (3 Blocs) avec 2 facteurs

✓ Système de culture (n=7)

Culture pure (mil (90 cm X 90 cm);
niébés (45 cm X 45 cm))
Culture Associée (avec 2 densités de niébé
(2018: **D1** et **D2**); (2019: **D2** et **D3**))

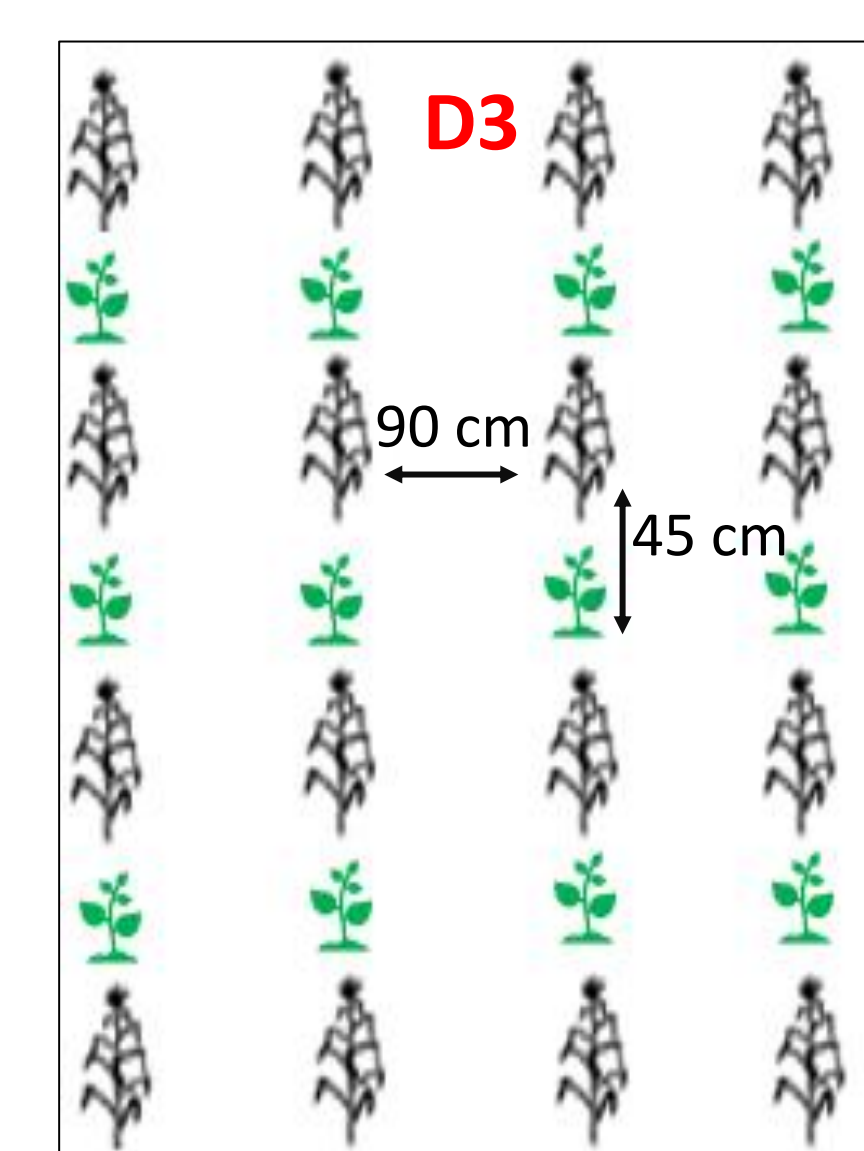
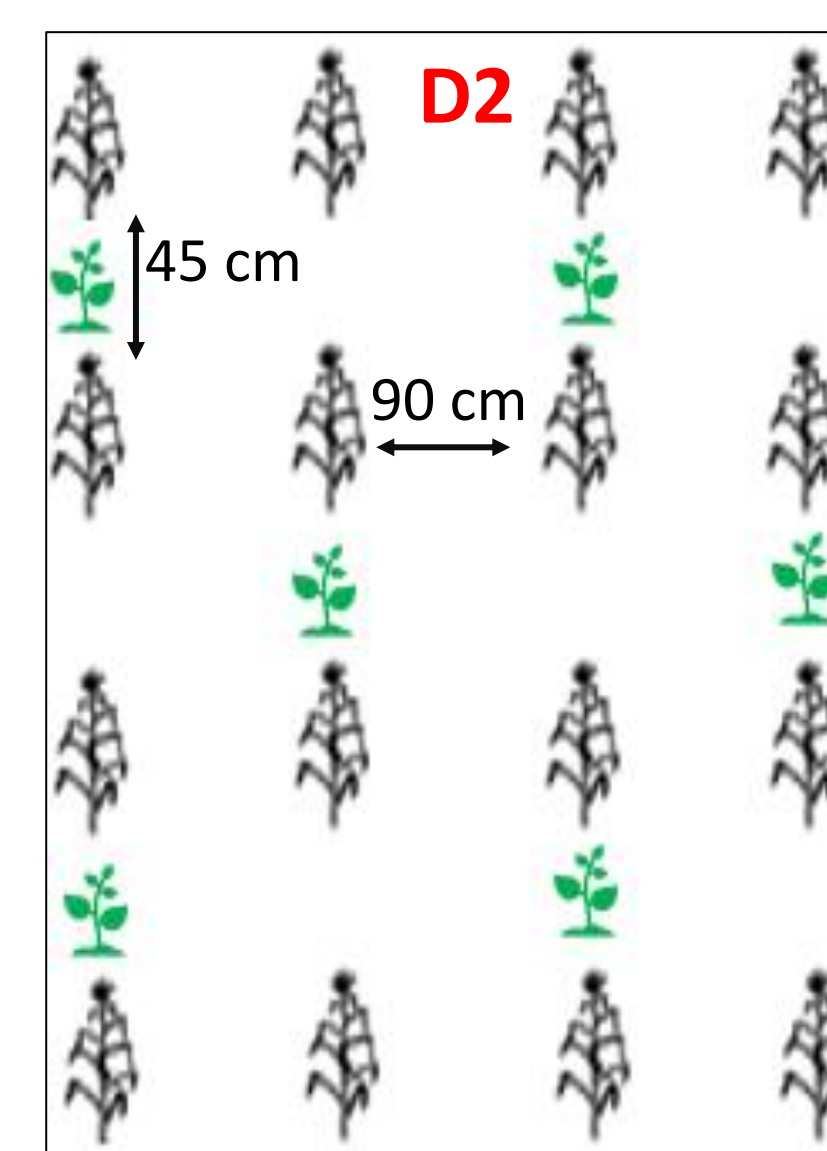
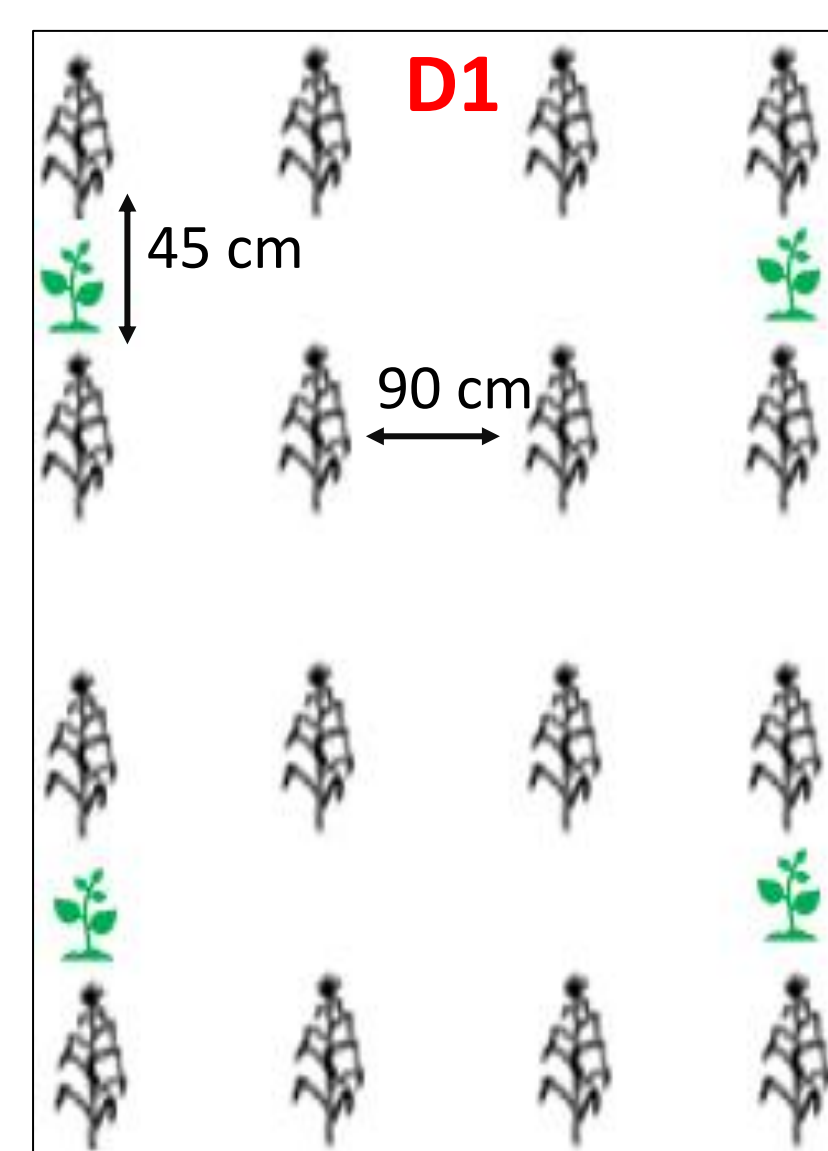


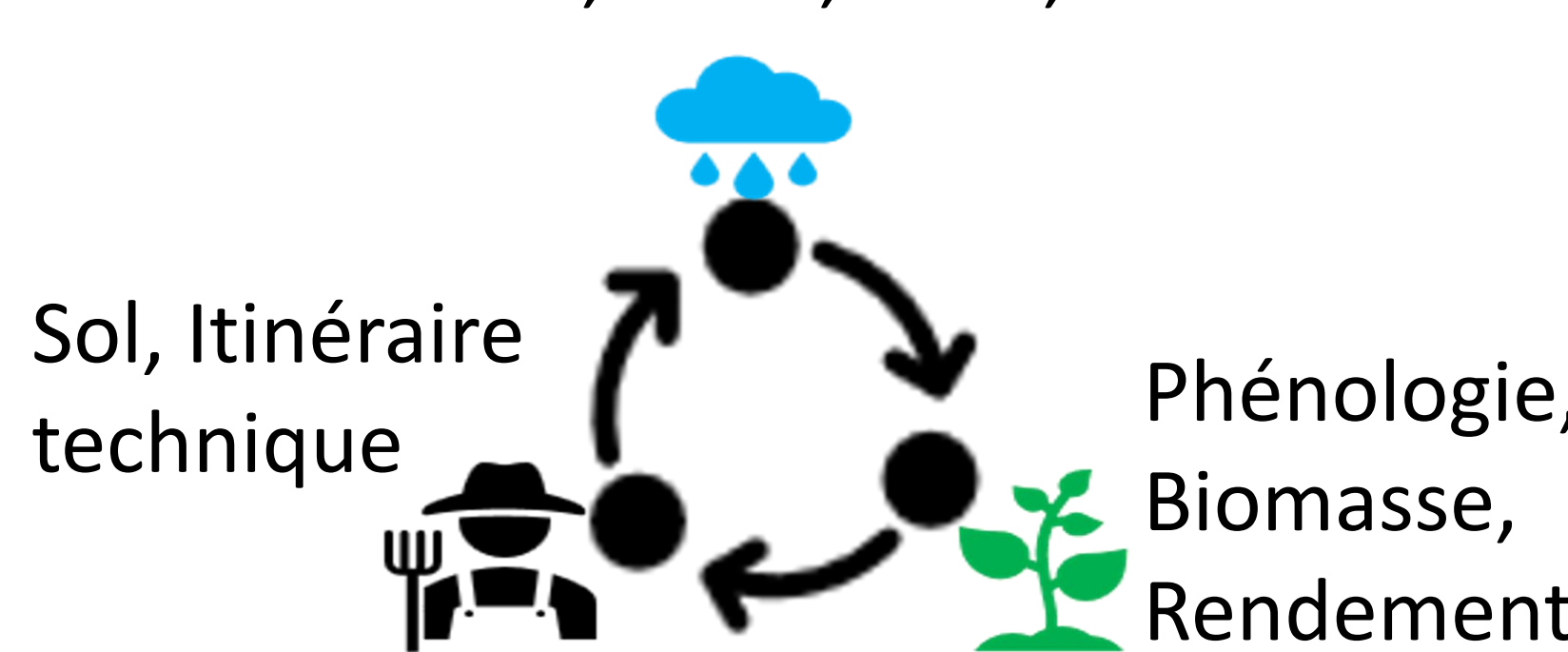
Fig2. Densité de niébé en association avec le mil (2018: D1 et D2); (2019: D2 et D3))

✓ Fertilisation minérale (n=2)

Sans apport (F0)
Mil: apport (F1) de 100kg/ha d'urée et de 150 Kg/ha NPK 15-10-10
Niébé: apport (F1) de 150 Kg/ha NPK 6-20-10

4. Paramètres mesurés et Analyses

Pluie, Tmax, Tmin, Rn



- Analyse des performances agronomiques (Rendement, utilisation des ressources hydrominérales et de la lumière)
- Calibration du modèle de culture associée STICS-CA (Brisson et al., 2003)

Résultats préliminaires

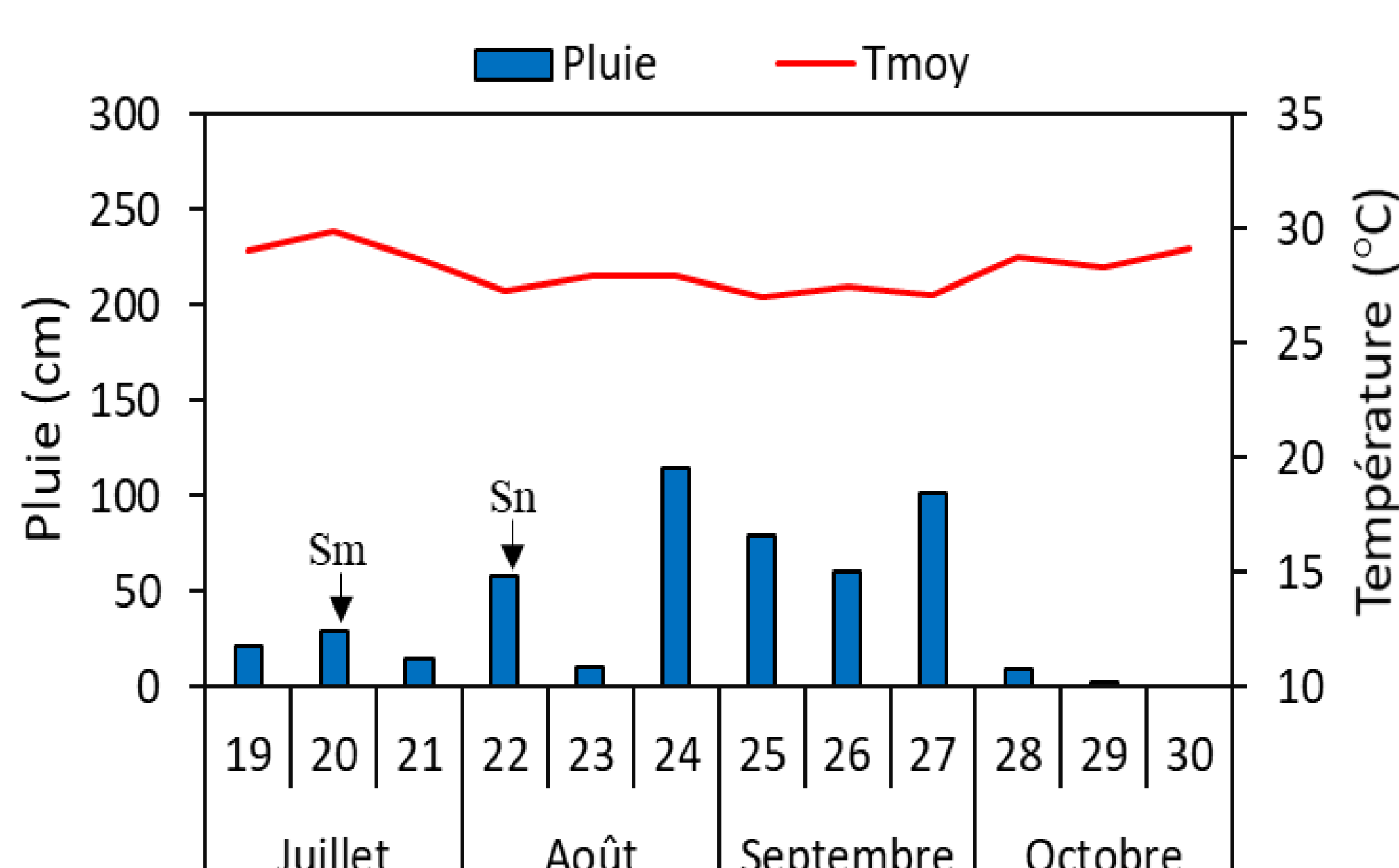


Fig3. Climat (Pluie, Température moyenne) à Sinthiou Malème (Sm: semis mil; Sn: semis niébé)

Premiers résultats (2018)

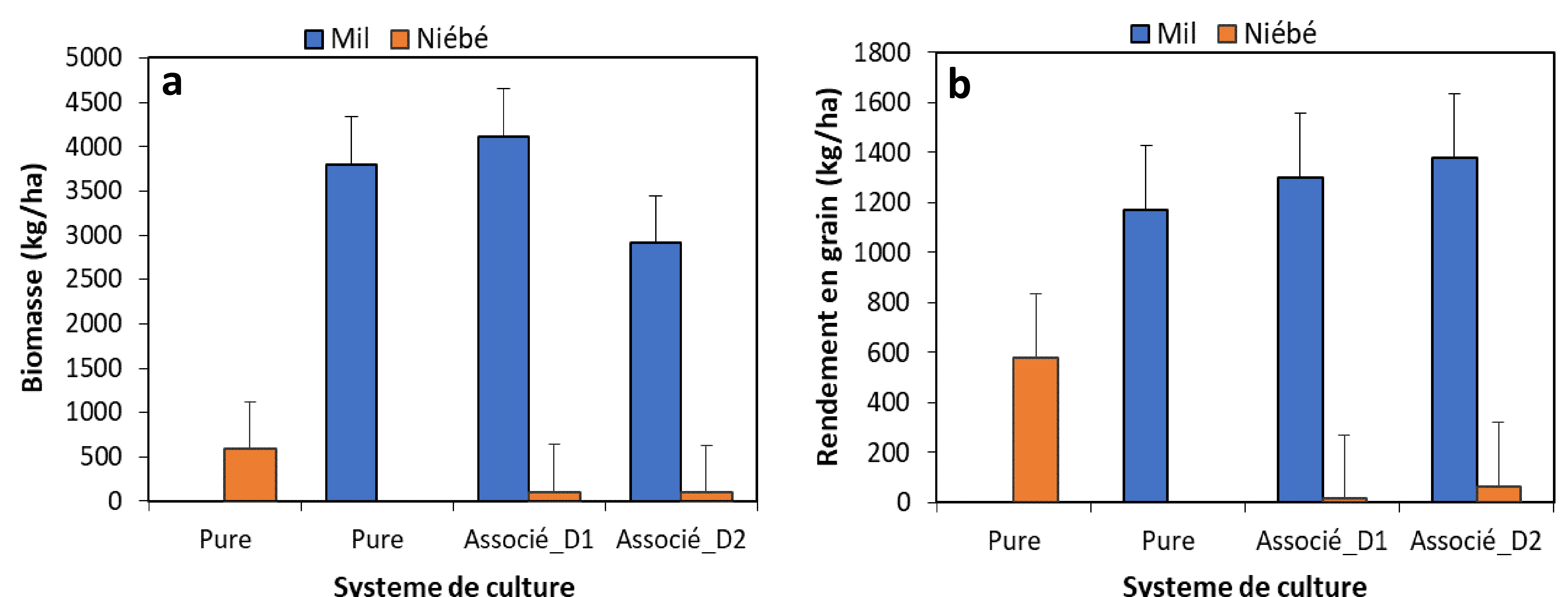


Fig4. Biomasse (a) et rendement (b) du mil et du niébé selon le système de culture

- Augmentation du rendement en grain du mil en association avec une forte densité du niébé, à l'inverse de la biomasse à la récolte qui baisse.

Perspectives

Suite des expérimentations multisites au cours de la campagne 2019-2020
Calage des différentes situations culturales dans le modèle STICS-CA